

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: Estadística

CÓDIGO: 501428

CURSO ACADÉMICO: **2025/2026**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	501428				
Denominación (español)	Estadística				
Denominación (inglés)	Statistics				
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información (GII) Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación (GIT) PCEO: Ing. en Telemática/Ing. Informática Tec. Información				
Centro	Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Formación Básica				
Materia	Matemáticas				
Carácter	Formación Básica	ECTS	6	Semestre	2
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Mario Martínez Pizarro		25		mariomp@unex.es	
José María Martínez Sánchez		26		jmmartinezs@unex.es	
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa				
Departamento	Matemáticas				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Mario Martínez Pizarro				
Competencias					
Competencias Básicas (GII-GIT):					
CB1 – Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.					
CB2 – Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.					
CB3 – Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.					
CB4 – Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.					
CB5 – Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.					

Competencias Generales (GII):

CG8 – Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad.

CG9 – Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

Competencias Generales (GIT):

CG3 – Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 – Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

CG5 – Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

Competencias Específicas (GII):

CE1 – Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

CE3 – Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Competencias Específicas (GIT):

CE1 – Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

Competencias Transversales (GII-GIT):

CT1 – Pensamiento analítico.

CT4 – Resolución de problemas.

Contenidos

Estadística descriptiva. Cálculo de Probabilidades. Inferencia estadística.

Temario

Tema 1. Estadística Descriptiva

Contenidos: Conceptos básicos; Representaciones gráficas; Medidas descriptivas; Regresión y correlación.

Contenidos prácticos: Introducción al software estadístico R; Estadística descriptiva con el software R.

Tema 2. Probabilidad

Contenidos: Fenómenos aleatorios y sucesos; Probabilidad (Concepto y propiedades); Probabilidad condicionada e independencia; Teoremas asociados.

Tema 3. Variables Aleatorias

Contenidos: Concepto y clasificación; Distribución de probabilidad; Funciones de densidad, distribución y cuantil; Esperanza y varianza.

Tema 4. Modelos de Distribución de Probabilidad

Contenidos: Principales distribuciones de probabilidad discretas y continuas.

Contenidos prácticos: Simulación de variables aleatorias y cálculo de probabilidades con el software R.

Tema 5. Inferencia Estadística

Contenidos: Muestreo aleatorio simple; Estimación puntual; Distribuciones muestrales; Teorema del límite central; Estimación por intervalos de confianza; Contraste de hipótesis.

Contenidos prácticos: Aplicación de métodos inferenciales con el software R.

Tema 6. Introducción a los Procesos Estocásticos

Contenidos: Definición de proceso estocástico; Clasificación; Estadísticos de procesos; Estacionariedad.

Contenidos prácticos: Aplicación de los procesos estocásticos con el software R.

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
Presentación	2	1			1			0
1	30	12			4			14
2	15	7					1	7
3	14	6					1	7
4	17	6			2			9
5	35	10			4			21
6	12	4			1		1	6
Evaluación	25	2						23
TOTAL	150	48			12		3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

Se utilizarán las siguientes metodologías docentes:

- Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.
- Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.

- Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- Aprendizaje virtual: Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

Resultados de aprendizaje

- Aplicar los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, álgebra lineal, probabilidad y estadística a la resolución de problemas.
- Conocer los aspectos fundamentales del software específico de las Matemáticas y su uso en la resolución de problemas.
- Conocer la terminología, notación y métodos de las Matemáticas propios de una ingeniería.
- Seleccionar los elementos significativos y sus relaciones en situaciones complejas (CT1, nivel de dominio 2).
- Identificar y analizar un problema para generar alternativas de solución, aplicando los métodos aprendidos (CT4, nivel de dominio 1)

Sistemas de evaluación

Se valorarán los conocimientos teórico-prácticos adquiridos por los estudiantes en relación con las competencias y objetivos de la asignatura, así como su grado de participación en el proceso educativo.

Actividades de evaluación

El estudiante podrá elegir entre evaluación continua o global para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria) a través del Campus Virtual durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua. *(Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura, DOE 3 de noviembre de 2020).*

	Evaluación Continua	Evaluación global
Examen	65%	70%
Exposición oral de trabajos realizados	5% NO RECUPERABLE	0%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas)	25% NO RECUPERABLE	30%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	5% NO RECUPERABLE	0%

Según la modalidad seleccionada por el estudiante en cada convocatoria, los instrumentos o herramientas empleadas serán:

I) Evaluación Continua

1. Examen (65% de la calificación final)

En la fecha oficial establecida por la Junta de Centro, se llevará a cabo un examen sobre todos los contenidos de la asignatura. El examen consistirá en la resolución de ejercicios, problemas y/o preguntas cortas, de respuesta múltiple, etc.

2. Realización de Trabajos Dirigidos (25% de la calificación final)

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán dos sesiones prácticas evaluables en las sesiones de ordenador, en las que el estudiante deberá resolver un conjunto de ejercicios y problemas aplicados utilizando el software estadístico empleado (PO1, PO2). Además, se propondrá la realización de un trabajo en grupo sobre el contenido relacionado con la Estadística Descriptiva contextualizado en el campo de las Ingenierías Informática y Telemática (TG).

Estas actividades son No Recuperable. La calificación final (PO) será la media aritmética de las actividades PO1 y PO2. Para que se computen las calificaciones PO1 y PO2, **se requerirá una asistencia mínima obligatoria del 80% a las sesiones prácticas. En caso contrario, la calificación de las actividades PO1 y PO2 será de 0.0.**

La calificación total del ítem corresponderá a la siguiente media ponderada:

$$\text{Calificación} = 0.15 \cdot \text{PO} + 0.1 \cdot \text{TG}$$

3. Exposición oral de trabajos (5% de la calificación final)

El trabajo grupal elaborado en el ítem anterior deberá exponerse en clase. **Esta actividad es No Recuperable.**

4. Participación en el aula (5% de la calificación final)

Durante el desarrollo de la asignatura se propondrán distintas actividades de participación en el aula que permitan computar este ítem. **Esta actividad es No Recuperable. La calificación final será la media aritmética de todas las participaciones.**

La calificación final de la asignatura corresponderá a la siguiente media ponderada:

$$\text{Calificación} = 0.65 \cdot \text{Examen} + 0.15 \cdot \text{PO} + 0.1 \cdot \text{TG} + 0.05 \cdot \text{Exposición} + 0.05 \cdot \text{Participación}$$

Para contabilizar la **evaluación continua** de la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 4.0 en el ítem Examen. En otro caso, la calificación de la asignatura será el mínimo entre el valor 4.0 y la media ponderada.

II) Evaluación Global

1. Examen (70% de la calificación final)

En la fecha oficial establecida por la Junta de Centro, se llevará a cabo un examen sobre todos los contenidos de la asignatura.

2. Ejercicios Prácticas (30% de la calificación final)

En la fecha oficial establecida por la Junta de Centro, se llevará a cabo una prueba práctica de ordenador empleando el software estadístico utilizado durante el desarrollo de la asignatura. Esta prueba consistirá en la resolución de ejercicios y problemas aplicados a través de cuestionarios online de Moodle.

En resumen, la calificación final de la asignatura será:		
	Calificación Final	
Evaluación Continua	Condición: Nota Examen $\geq$ 4.0	
	SÍ cumple condición	NO cumple condición
	Calificación = $0.65 \cdot \text{Examen} + 0.15 \cdot \text{PO} + 0.1 \cdot \text{TG} + 0.05 \cdot \text{Exposición} + 0.05 \cdot \text{Participación}$	Mín(4.0, Calificación)
Evaluación Global	$0.7 \cdot \text{Examen} + 0.3 \cdot \text{Ejercicios Prácticas}$	

En ambas modalidades de evaluación, la asignatura se considera **superada** si en alguna convocatoria (ordinaria o extraordinaria) el estudiante obtiene una **calificación final igual o superior a 5.0 puntos**, cualquiera que sea el sistema de evaluación que haya elegido. En ambos sistemas de evaluación se aplicará el sistema de calificaciones numéricas vigente en la actualidad según RD 1125/2003, artículo 5.4.

Bibliografía (básica y complementaria)
• Fernández Fernández, S., Córdoba, A. & Cordero, J.M. (2005). <i>Estadística descriptiva</i> (2ª ed.). ESIC. • Peña, D. (2010). <i>Regresión y diseño de experimentos</i>. Alianza. • Devore, J.L. (2012). <i>Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias</i>. (8ª ed.). Cengage Learning, México. • Llinás Solano, H. & Rojas Álvarez, C. (2015). <i>Estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad</i>. (1ª ed.). Editorial Universidad del Norte. • Framiñán Torres, J. M. (2016). <i>Problemas resueltos de probabilidad y estadística en la ingeniería</i>. Universidad de Sevilla. • Proaño Rivera, W.B. (2020). <i>Estadística descriptiva e inferencial</i>. Casa Editora de la Universidad del Azuay. • Bárcena Ruiz, M.J., Fernández Agirre, K., Ferreira, E. & Garín Marín, M.A. (2023). <i>Elementos de probabilidad y estadística descriptiva</i>. Universidad del País Vasco (Euskal Herriko Unibertsitatea).
Otros recursos y materiales docentes complementarios
• Página web del software estadístico de libre disposición R: https://www.r-project.org/